



Ulla Kanninen ja Ulla Leskelä

SELVITYS ERÄIDEN POHJOIS-SUOMEN TEOLLISUUSYRITYSTEN YHTEIS- TYÖN MERKITYKSESTÄ JA YHTEISTYÖVALMIUKSISTA

SELVITYS ERÄIDEN POHJOIS-SUOMEN TEOLLISUUSYRITYSTEN YHTEIS- TYÖN MERKITYKSESTÄ JA YHTEISTYÖVALMIUKSISTA

Ulla Kanninen ja Ulla Leskelä
Opinnäytetyö
Syksy 2016
Liiketalous
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Liiketalous, Taloushallinto

Tekijät: Ulla Kanninen ja Ulla Leskelä

Opinnäytetyön nimi: Selvitys eräiden Pohjois-Suomen teollisuusyritysten yhteistyön merkityksestä ja yritysten yhteistyövalmiuksista

Työn ohjaaja: Erkki Raudaskoski

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Syksy 2016

Sivumäärä: 32 + 11

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii CEE eli Centre for Environment and Energy. Yhteistyömme sai alkunsa, kun he etsivät OAMK:n opettajien kautta toteuttajia antamalleen aiheelle ja me otimme heihin yhteyttä. CEE on innovaatiokeskittymä, joka luo ympäristö- ja energia-alan sekä cleantechin innovaatioista liiketoimintaa ja ekoinnovaatioista sekä vihreästä taloudesta Oululle uutta brändiä.

Opinnäytetyömme on osa Teollisuus 2026-ekosysteemin kehittämisohjelmaa ja sen tarkoituksena on selvittää Pohjois-Suomen eräiden teollisuusyritysten halukkuutta yhteistyöhön vihreän liiketoiminnan ja talouden alueella. Opinnäytetyössä tutkimme myös cleantechin taloudellista kehittymistä sekä toimialan kehittymistä kokonaisuudessaan. Tutkimuksessa keskitytään toimeksiantajamme pyynnöstä metalli- ja konepajateollisuuden toimialaan ja sen yrityksiin Oulun alueella. Aluksi esitellään aiheeseen liittyvää teoriaa, sitten toimialan kehittymistä ja lopussa kyselyn tekemistä yrityksille sekä kokonaisuudessaan johtopäätöksiä sekä pohdintaa kyselystä.

Opinnäytetyö on verkostotutkimus sekä kehittämistyö, jolla pyritään saamaan tietoa yritysten ja CEE:n välisistä potentiaalisista tulevaisuuden suhteista sekä edesauttaa verkostoitumisessa. Tutkimusmenetelmänä käytämme Webropol-ohjelmalla toteutettua kyselyä, jonka tuloksien tarkempi analysointi jää toimeksiantajamme omasta toiveesta heille itselleen. Toimialan kehittymisen tutkimuksessa käytämme dokumenttianalyysia etsimällä tietoa erilaisista lähteistä, muun muassa toimialaraporteista.

Opinnäytetyön tutkimuskysymyksiä ovat: Kuinka tärkeäksi yritykset kokevat ekologisen toiminnan osana yritystoimintaansa ja kuinka paljon teema heitä kiinnostaa? Kuinka tärkeäksi yritykset kokevat yhteistyön ja ovatko he halukkaita yhteistyöhön?

Teoriatietoa varten olemme tutkineet toimeksiantajaltamme saatua materiaalia sekä olemme tutkineet toimialaraportteja, internetlähteitä ja kirjallisuutta. Kyselyyn saatu vastausprosentti oli 20 % ja kaikki vastanneet yritykset ovat kiinnostuneita yhteistyöstä. Vastausprosentin pienuudesta teimme johtopäätöksen, ettei suurimmalla osalla kyselyyn valituista yrityksistä ole tarvetta, kiinnostusta tai halua yhteistyöhön tai ne eivät koe tärkeäksi vihreää liiketoimintaa.

Cleantech, innovaatio, yhteistyö, verkostoituminen

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree programme in Business Economics, Option of Financial Administration

Authors: Ulla Kanninen and Ulla Leskelä

Title of thesis: Report of the significance of cooperation and cooperation readiness in certain industrial companies in northern Finland

Supervisor: Erkki Raudaskoski

Term and year when the thesis was submitted: Autumn 2016 Number of pages: 32 + 11

This thesis was commissioned by the Centre for Environment and Energy (CEE). The CEE contacted teachers at OUAS seeking for students who could carry out a research on the topic in question. The authors responded to the request, and thus, this cooperation project started. The CEE is an innovation Centre, which generates business off environmental-, energy- and cleantech innovations, and turning eco-innovation and green economy into a new brand for Oulu.

This thesis is part of ecosystem's development program called Teollisuus 2026, and the purpose of it is to determine the willingness of cooperation related to green business and economy in certain industrial companies in Northern Finland. In this thesis the economic development of cleantech and the development of the industry as a whole are studied. By request of the commissioner, the focus is on the industry of mechanical engineering and the businesses in that industry in the Oulu area. The thesis begins by introducing the theoretical background of the topic, then the development of the industry and in the end, the summary of the inquiry conducted in the businesses as well as the discussion and conclusions drawn from it.

This thesis is a network research and development work, aimed to gain information of the potential future relationships of the businesses and the CEE as well as to further networking. As a research method, a questionnaire made with the help of Webropol-application was employed. Based on commissioner's request, they will keep the results of the inquiry for further analysis in future. To research development of the industry, a document analysis was applied to study various sources, e.g. industry reports.

The research questions of this thesis are: How much do the companies value ecological activities as a part of their business, and how interested are they in this theme itself? Furthermore, how much do the companies value cooperation and are they willing to cooperate with other businesses in the field?

For the theoretical information, different sources are studied; these include material received from the commissioner, industry reports, online sources and literature. The response rate of the inquiry was 20% and all the companies which responded were interested in cooperation. The low response rate indicates that the majority of the companies chosen for the inquiry do not have the need, interest, or will to cooperate. In addition, they appear not to consider green business.

Keywords: cleantech, innovations, cooperation, networking

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	VIHREÄ LIIKETOIMINTA	7
2.1	Cleantech	7
2.1	Oulun Innovaatioallianssi.....	7
2.2	Teollisuus 2026 -ekosysteemi	9
2.3	CEE - Centre for Environment and Energy.....	11
2.4	Metalli- ja konepajateollisuus.....	13
3	TOIMIALOJEN KEHITYS	15
3.1	Cleantech	15
3.1.1	Cleantech Suomessa	16
3.1.2	Cleantech Oulun seudulla	17
3.2	Kone- ja metalliteollisuus.....	18
4	TKI-HANKKEIDEN RAHOITUSMAHDOLLISUUDET	21
5	TUTKIMUKSEN SUORITTAMINEN	24
5.1	Esitettävien kysymysten muotoutuminen.....	24
5.2	Yritysten valikoituminen kyselyyn	25
5.3	Prosessikuvaus	25
5.4	Kyselyn tulokset	27
6	JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA	29
	LÄHTEET.....	30
	LIITTEET	33

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön toimeksiantajamme CEE eli Centre for Environment and Energy halusi toteuttaa yritysten väliseen yhteistyöhön liittyvän kyselyn ja saimme heidän aiheensa tietoomme Oulun Ammattikorkeakoulun verkostojen kautta. Sovimme tapaamisen aiheen tiimoilta ja yhteistyömme sai alkunsa. CEE on Ympäristö- ja energia-alan innovaatiokeskittymä, joka luo cleantechin innovaatioista liiketoimintaa sekä ekoinnovaatioista ja vihreästä taloudesta Oululle uutta brändiä.

Opinnäytetyömme tärkein tehtävä on löytää kysymykset, joilla voimme kartoittaa yhteistyöhön halukkaita metalli- ja konepajateollisuuden yrityksiä ja löytää niiden joukosta ne potentiaaliset yritykset, jotka tulevat yhteistyötä CEE:n kanssa tulevaisuudessa tekemään. Yhteistyön arvo koskee ympäristöasioita sekä cleantechia ja tarkoituksena olisi saada myös CEE ja heidän toimintansa pienempienkin yritysten tietoisuuteen sekä löytää uusia yrityksiä, joiden kanssa CEE voisi tulevaisuudessa tehdä yhteistyötä. Opinnäytetyön tavoitteena on löytää yhteistyöhön halukkaat yritykset ja myös saattaa heidät CEE:n tietoisuuteen, jotta he voivat lähestyä näitä yrityksiä mahdollisen yhteistyön tiimoilta.

Opinnäytetyön tutkimuskysymyksiä ovat: Kuinka tärkeäksi yritykset kokevat ekologisen toiminnan osana yritystoimintaansa ja kuinka paljon teema heitä kiinnostaa? Kuinka tärkeäksi yritykset kokevat yhteistyön ja ovatko he halukkaita yhteistyöhön?

Teoriatietoa varten olemme tutkineet toimeksiantajaltamme saatua materiaalia sekä olemme tutkineet toimialaraportteja, internetlähteitä ja kirjallisuutta. Opinnäytetyön alussa esitellään hieman Oulun Innovaatioallianssia sekä Teollisuus 2026 -kehittämisohjelmaa, jotta myös ulkopuolinen opinnäytetyön lukija saisi käsityksen näistä kokonaisuuksista ja niiden toiminnasta. Cleantech on toimialana niin uusi, ettei siitä löydy paljoa kirjallisuutta, joten olemme joutuneet turvautumaan pääasiassa toimeksiantajaltamme saatuun materiaaliin ja internetlähteisiin.

Opinnäytetyömme toteutetaan kehittämistyönä yhteistyössä toimeksiantajamme kanssa ja yhteisiä tapaamisia on pidetty säännöllisesti koko projektin ajan. Opinnäytetyö toteutetaan verkostotutkimuksena ja pääasiallisena tutkimusmenetelmänä käytetään kyselytutkimusta sekä dokumenttianalyysia.

2 VIHREÄ LIKETOIMINTA

2.1 Cleantech

Cleantech tarkoittaa puhdasta teknologiaa ja tekniikkaa sekä palveluita, joilla pyritään vähentämään ympäristön kuormitusta ja hyödyntämään luonnonvaroja sekä tuotteiden sivutuotteita niin hyvin kuin mahdollista. Ympäristön kuormitus ja luonnonvarojen kuluttaminen pyritään saamaan cleantechin avulla minimiin.

Puhtaan tekniikan tuotannolla (englanniksi cleantech, lyhennys sanoista clean technology) tarkoitetaan kaikkia tuotteita, tekniikoita ja palveluita, jotka tuotantoprosessissaan tai käytössään aiheuttavat vaihtoehtojaan vähemmän haittaa ympäristölle tai kuluttavat vähemmän luonnonvaroja (Tilastokeskus 2016, viitattu 20.10.2016). Ympäristönäkökohdiltaan puhtaan tekniikan tuote on siis parempi kuin vastaava, saman käyttötarkoituksen omaava tuote, kun vertailukohtana pidetään keskimääräistä kansallista tasoa tämän tuotteen käytössä tai tuotannossa. (Tilastokeskus 2016, viitattu 20.10.2016.)

2.1 Oulun Innovaatioallianssi

Oulun innovaatioallianssi on Oulun kaupungin, Oulun yliopiston, Oulun seudun ammattikorkeakoulun, VTT:n ja Technopolis Oyj:n perustama yhteenliittymä, joka on toiminut Oulussa vuodesta 2009. Painopistealueina sen toiminnassa ovat ympäristö, energia ja Cleantech, internet-tutkimus, painettu elektroniikka ja kansainvälinen liiketoiminta. Tutkimus- ja kehittämissyhteistyö on organisoitu aihealueittain innovaatiokeskuksiin, joista Centre for Environment and Energy (CEE) -verkostolla on ympäristö- ja energia-alueen ohjelmavastuu. (CEE 2016, viitattu 20.10.2016.)

Maaliskuussa 2016 allekirjoitettiin uusi Oulun innovaatioallianssin (OIA:n) yhteistyösopimus, joka jatkaa vuonna 2009 alkanutta toimintaa viidellä vuodella. Mukaan tulivat uusina toimijoina Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri, Luonnonvarakeskus Luke ja Oulun seudun koulutuskuntayhtymä. Kahdeksan sopimuskumppanin strateginen yhteistyö tähtää siihen, että Oulu vahvistaa paikkaansa kansainvälisenä ja Pohjoismaiden nopeimmin kasvavana kaupunkiseutuna (BusinessOulu 2016,

viitattu 20.10.2015). Oulu on potentiaalinen paikka yritysten ja tutkimuslaitosten liiketoiminnan kasvulle ja uusille avauksille. On ainutlaatuista, että mukana ovat kaksi Suomen vahvaa sektoritutkimusyksikköä sekä kaikki koulutusasteet. (BusinessOulu 2016, viitattu 20.10.2016.)

Vuosina 2016–2020 Oulun innovaatioallianssin tavoitteena on lisätä arktisuuteen ja pohjoisuuteen liittyvien mahdollisuuksien hyödyntämistä sekä kasvattaa Oulun vetovoimaisuutta. Yhteistyösopimuksen painopisteiksi valittiin viisi ekosysteemiä (katso kuvio 1), joiden tarkoituksena on tehostaa korkeaan osaamiseen pohjautuvien yritysten syntymistä, kasvua ja kansainvälistymistä ja yritysten sijoittumista Skandinavian pohjoiseen pääkaupunkiin Ouluun, (Capital of Northern Scandinavia). Nämä viisi ekosysteemiä ovat:

- Vetovoimainen pohjoinen kaupunki, vastuutahona Oulun kaupunki
- Teollisuus 2026, josta vastaa Oulun yliopisto
- OuluHealth, josta vastaa Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri
- ICT ja digitalisaatio, josta vastaa VTT
- Ketterä kaupallistaminen, josta vastaa Oamk. (BusinessOulu 2016, viitattu 20.10.2016.)



KUVIO 1. OIA:n ekosysteemit 2016-2020 (CEE 2016, viitattu 20.10.2016)

Uudessa yhteistyösopimuksessa korostuu myös liiketoiminnan näkökulma osana ekosysteemiä. Tuote- ja palveluaihiot sekä ideat ja korkealaatuinen tutkimus on saatava markkinoitua ja myytyä tavalla, joka saavuttaa asiakkaat Suomen lisäksi myös maailmalla. Tämän lisäksi innovaatioiden

tulee johtaa uuden liiketoiminnan syntymiseen sekä kasvuun niin veturiyritysten luomista mahdollisuuksista, kuin myös jo toimivien pk-yritysten uusista avauksista sekä start-up –yrityksistä ja uusista sijoittuvista yrityksistä. Myös asukkaat ja asiakkaat pitäisi saada aikaisempaa enemmän aktiivisiksi toimijoiksi mukaan OIA-verkostoon kokeilijoina, testaajina, tuotteiden ja palveluiden tekijöinä ja kehittäjinä. (BusinessOulu 2016, viitattu 20.10.2016.)

2.2 Teollisuus 2026 -ekosysteemi

Teollisuus 2026 –ekosysteemin kehittämissuunnitelma –raportissa kerrotaan hyvin ekosysteemin tarkoitus:

Ekosysteemin perustehtävä on törmäyttää ao. sisältöalueen eri toimijat tarjoamaan omaa osaamistaan sekä saamaan hyötyä toisten osaamisesta yhteisissä tekemisen kohteissa. Ekosysteemissä tutkitaan, innovoidaan, kokeillaan, markkinoidaan ja luodaan palveluita ja tuotteita yhteistyössä eri toimijoiden kanssa. Tärkeä osa vuorovaikutteista prosessia ovat kokeilut ja testaukset sekä asiakkailta hankittavat palautteet. Ohjelmat ja projektit ovat keskeinen ekosysteemin toimintamuoto. Ekosysteemissä kukaan ei ole yksin. PK-yritykset ovat yhteistyössä sekä keskenään että eri sisältöalueilla toimivien veturiyritysten kanssa. Isompien ja ainakin osin jo kansainvälistyneiden veturiyritysten kokemus, koko ja markkina-asema tarjoavat mahdollisuuksia myös PK-yritysten kasvuun ja kansainvälistymiseen. Veturiyritykset hyötyvät PK-yritysten ennakkoluulottomuudesta, ketteryydestä ja onnistumisen nälästä, mikä voi puolestaan vauhdittaa veturiyritysten omaa kasvukehitystä. Tutkijoille ja kehittäjille tarjoutuu mahdollisuus sekä jo hankitun tutkimustiedon testaamiseen, soveltamiseen ja uudistamiseen, mutta myös aivan uudenlaisten tutkimusteemojen ja -kohteiden löytämiseen ja hyödyntämiseen uuden tiedon tuottamiseksi. (CEE 2016, 6-7.)

CEE, jonka nykyiset strategisen innovaatio-suunnitelman painopistealueet ovat samat kuin Teollisuus 2026 -ekosysteemissä, toimii Teollisuus 2026 -ekosysteemin kehittäjänä. Nämä painopisteet ovat alueellisesti vahva metalli- ja konepajateollisuuden arvoketju, korkean arvolisän biotaloustuotteet, energian ja ympäristön resurssitehokkuus. Strategisen osaamisen ja tekemisen fokus on ollut metalliteollisuudessa, resurssitehokkuudessa, biotaloudessa ja arktisuudessa. (CEE 2016, 7.)

Teollisuus 2026 -ekosysteemin keskeinen missio on, että kansainvälinen Oulu on Suomen nopeimmin kasvava kaupunkiseutu ja hyvä paikka liiketoiminnan kasvulle sekä uusille mahdollisuuksille. Teollisuus 2026 -ekosysteemin visiona on olla metalli- ja konepajateollisuuden ja ekoinnovatiivisten ratkaisujen halutuin yhteistyökumppani. Strategiana on olla metalli- ja konepajateollisuutta sekä ympäristö- ja energia-alaa yhdistävä osaamiskosysteemi, jossa yhdistyvät alan huipputaiteiden, tkl-hankkeet, yhteistyöekosysteemit ja rahoituskanavat. (CEE 2016, 7.)

Strategisena tavoitteena Teollisuus 2026 -ekosysteemin osa-alueilla on yhdistää alan korkeatasoinen tutkimus ja osaaminen Oulussa, sekä myös valtakunnallisesti ja kansainvälisesti yhteistyöverkkojen kautta. Tällä luodaan kestävä pohja tkl- ja yritys yhteistyölle. Toimintafilosofia on ohjelmapohjainen verkostoekosysteemi, mikä antaa mahdollisuuden nopeaan ja aktiiviseen yhteisyyöhön tutkimusyhteisöjen, yritysten ja rahoittajien kesken. Lisäksi se mahdollistaa ekosysteemissä mukanaoloon myös opiskelijat, asiakkaat ja asukkaat sekä muut aktiiviset toimijat. Nämä yhteiset hankkeet ja yhteistyö tuottavat uutta ekoinnovatiivista osaamista ja liiketoimintaa niin Suomen kuin maailman markkinoille. (CEE 2016, 7.)

Teollisuus 2026 –ekosysteemi rakentaa vahvaa kansallista ja kansainvälistä tkl –ohjelmaa, joka edistää alueen metalli- ja konepajateollisuuden sekä vihreän talouden ekosysteemin rakentamista yhdessä akateemisen maailman, soveltavan tutkimuksen ja elinkeinoelämän kanssa. Alueelle halutaan selkeä profiili ja houkutteleva tkl-kokonaisuus, johon voidaan hakea niin kansallisilta kuin kansainvälisiltäkin tkl-rahoittajilta suurta rahoitusosuutta. (CEE 2016, 13.)

Teollisuus 2026-ekosysteemin rahoitustarve koostuu henkilöstökustannuksista sekä ekosysteemin kehittämishankkeiden vaatimista omarahoitusosuuksista. Metalli- ja konepajateollisuuden arvoketjun kehittämisen osalta rahoitustarpeen arvioidaan olevan 500 000 euroa, joka jakautuu ekosysteemin yhteisen toiminnan henkilöstökustannuksiin (200 000 euroa) ja hanketoiminnan omarahoitusosuuksiin (300 000 euroa). (CEE 2016, 44.)

Teollisuus 2026-ekosysteemissä sovelletaan rahoitusmallia, jossa organisoidaan ekosysteemin hanketoiminnan edellyttämä rahoitus jättämällä rahoituspäätökset kunkin taustaorganisaation tehtäväksi. Osallistuvat tahot sitoutuvat tarvittaessa rahoittamaan hankkeiden omarahoitusosuuksia omien budjettikehystensä puitteissa eli ekosysteemin valmisteltaviin hankkeisiin liittyvät päätökset tekee ohjausryhmä ja tämän päätöksen mukaisesti kukin taustaorganisaatio varaa omarahoitusosuudet. (CEE 2016, 45-46.)

Myös kunnat voivat liittyä Teollisuus 2026-ekosysteemiin. Rahoitusosuudet suhteutetaan Oulun 95 000 euron rahoitusosuuteen ja peilataan kuntien väkimääriin. Kunnan liittyminen ekosysteemiin mahdollistaa tehokkaamman yhteistyön ja vuorovaikutuksen ja myös vahvistaa sen yhteyksiä alueen yrityksiin sekä tutkimuslaitoksiin. Ekosysteemin kautta kunnat pääsevät mukaan innovaatiohankkeisiin ja yhteenliittymiin jotka luovat alueellista hyvinvointia. Ekosysteemin tavoitteena on

saada sen toimintasäteeksi kuntien avulla koko Pohjois-Suomi ja saada koko Pohjois-Suomi mukaan teollisuuden kehittämiseen. Rahoitusvaikutus olisi yli 400 000 euroa. (CEE 2016, 46-47.)

2.3 CEE - Centre for Environment and Energy

CEE on vuonna 2012 Oulun Innovaatioallianssiin perustettu ja organisatorisesti Oulun yliopistoon kuuluva ympäristö- ja energia-alan innovaatiokeskus, jonka tehtävänä on luoda ympäristö- ja energia-alan sekä cleantechin innovaatioista liiketoimintaa sekä Oululle uutta brändiä. CEE:n tavoitteena on, että vuoteen 2017 mennessä Oulu on tunnustettu tutkimus- ja yritysosaaja valituilla vihreän talouden osa-alueilla. CEE haluaa olla myös ekoinnovatiivisten ratkaisujen haluttu yhteistyökumppani, jonka keskeisenä toiminnan viitekehyksenä ovat kestävä kehitys, luonnonvarojen kestävä käyttö, ilmastonmuutoksen torjunta sekä siihen sopeutuminen. (CEE 2016, viitattu 21.10.2016.)

CEE kokoaa yhteen ympäristö- ja energia-alan yritykset, tieteentekijät, kehittäjät ja sijoittajat. Se muodostaa ympäristö- ja energia-alaa yhdistävän osaamiskeskittymän, joka yhdistää alan yritysosaamisen, alan huippututkimuksen ja rahoituskanavat tkI-hankkeisiin. (CEE 2016, viitattu 21.10.2016.) Tkl-lyhenne tulee sanoista Tutkimus-, Kehitys- ja Innovaatiotyö. Tutkimustyössä pyritään yleistettävyyteen, tulosten olennaiseen uutuusarvoon sekä tulosten julkistamiseen. Se voi olla joko perustutkimusta tai soveltavaa tutkimusta, jonka avulla voidaan tuottaa uusia ratkaisuja käytännön ongelmiin tai kehittää uusia työmenetelmiä ja toimintatapoja. Kehitystyössä olemassa olevaa, tutkimuksen tuloksena tai käytännön kokemuksen kautta saatua tietoa sovelletaan käytäntöön. Tietoa käytetään esimerkiksi uusien tuotteiden tai menetelmien aikaansaamiseksi sekä jo olemassa olevien parantamiseksi. Innovaatiotyön tavoitteena on innovaatioiden käyttöönotto ja se sisältää idean kehittelyyn liittyvää tk-työtä tai keksintöjen kaupallistamiseen liittyviä toimenpiteitä. Myös yleishyödyllisten uudistusten käyttöönoton edistämiseen voidaan innovaatioilla pyrkiä. (Köivunen, Remahl & Isohanni 2011, viitattu 31.10.2016.)

CEE:n vahvuutena ovat yksi asiakasrajapinta ja tehokas arvoketju. Ilmaan, veteen, energiaan, resurssitehokkuuteen ja mittaustekniikkaan liittyvät innovaatiot kehitetään toimiviksi Cleantech-tuotteiksi.

CEE:n painopisteet ja niiden sisältö:

- **Ilma:** Teollisuuden, energiatuotannon ja liikenteen päästöjen hallinta, joista erityisesti katalyyttiset menetelmät. Päästömittaukset ja -mallintaminen, päästöjen ympäristö- ja terveysvaikutukset, hiilidioksidin ja muiden kierto-/savukaasujen kemiallinen hyötykäyttö, edistyneiden materiaalien tutkimus uusien ja tehokkaampien katalyyttien ja adsorbenttien kehittämiseksi.
- **Vesi:** Juomaveden ja jätevesien käsittely (veden jakelu, vedenpuhdistusmateriaalit ja -kemikaalit, käsittelymenetelmät, arvokkaiden yhdisteiden talteenotto ja niiden hyödyntäminen, automaatio- ja optimointiratkaisut vesilaitoksissa ja jätevedenpuhdistamoissa sekä mittaustekniikka), vesivarat ja niiden hallinta sekä seuranta, prosessiveden kierrot.
- **Energia:** Bioenergiatuotanto, aurinkoenergia, tuulivoima, hajautettu energiantuotanto, energiatuotannon automaatio- ja optimointiratkaisut, älykkäät energiaverkot, tulevaisuuden polttolaitokset, kestävät energianlähteet, energiapalveluinnovaatiot.
- **Resurssitehokkuus:** Prosessien optimointi, energia- ja materiaalivirtojen pienentäminen, älykkäät ja resurssitehokkaat rakennukset, jätteiden ja teollisuuden sivutuotteiden hyödyntäminen, energia- ja luonnonvaratalous, hukkaenergian hyödyntäminen, biojalostamot.
- **Mittaustekniikka:** Jatkuvat mittaukset, langattomat, pienikokoiset ja siirrettävät mittausratkaisut ja mittausasemat, on-line mittaus, mittaustiedon prosessointi, kuvantavat mittaukset, printattavat sensorit, älykkäät multisensorit. (CEE 2016, 3-4.)

CEE:n menestymisen taustalla on monitieteisen ja -alaisen osaamisen yhdistäminen yritysosaamiseen uudella tavalla. Toimintafilosofiana on ohjelmapohjainen ekosysteemimalli, mikä mahdollistaa nopean ja aktiivisen tutkimusyhteisöjen ja yritysten yhteistyön, joka yhteisten hankkeiden kanssa tuottaa uutta osaamista ja liiketoimintaa maailman markkinoille. (CEE 2016, 7.)

2.4 Metalli- ja konepajateollisuus

Metalliteollisuus koostuu metalleja jalostavista sekä metallituotteita tuottavista tuotannollisen teollisuuden sektoreista ja se jakautuu seitsemään eri alaan; kaivostoimintaan, metallien perusteellisuuteen, metallituoteteollisuuteen, koneteollisuuteen, sähkö- ja elektroniikkateollisuuteen sekä kuluneuvoteollisuuteen. Kone- ja metalliteollisuuden menestystuotteisiin kuuluvat esimerkiksi risteilijät, laivojen ja voimaloiden moottorit, massa- ja paperikoneet, kivien ja mineraalien käsittelylaitteet, hissit, nosturit ja nostimet sekä metsä- ja maatalouskoneet. Toimialan Suomen yksiköt työllistävät noin 125 000 henkilöä ja tällä tavalla mitaten se onkin teknologiateollisuuden suurin toimiala. (CEE 2016, 18.)

Globaalilla tasolla metallien jalostus sekä kone- ja metalliteollisuus tuottivat vuonna 2011 vajaan kolmanneksen maailman tehdasteollisuuden arvonlisäyksestä. Kiina on noussut kärkeen Yhdysvaltojen ja Japanin kustannuksella ja Euroopan asema on edelleen säilynyt vahvana koneiden ja laitteiden valmistuksessa. Kiinan nousu on ollut vuosituhaten vaihteen 6 prosentista 2011 vuoden 21 prosenttiin, kun taas Yhdysvaltojen osuus on laskenut samaan aikaan 26 prosentista 12 prosenttiin ja Japanin 19 prosentista 11 prosenttiin. Euroopan Unionin alueella arvonlisäyksestä syntyi aikavälillä noin 27 prosenttia. (CEE 2016, 18-19.)

Eurooppalainen koneteollisuus on säilyttänyt markkinaosuutensa viimeisen 10 vuoden aikana ja koska kone- ja metalliteollisuudella on tulevaisuudessakin merkittävä rooli maailmalla väestön kasvun ja kaupungistumisen myötä, suomalaisillakin yrityksillä on hyvät mahdollisuudet laajentaa markkinoitaan alalla ja hyödyntää uusia alalle avautuvia liiketoimintamahdollisuuksia. (CEE 2016, 18-19.)

Metalliteollisuus on Suomessa teollisuuden päätoimialoista kaikista suurin ja sen osuus koko teollisuuden jalostusarvoista oli 48 prosenttia vuonna 2013, mutta sen tuotannon määrä on supistunut viime vuosina. Vuonna 2013 metalliteollisuus työllisti noin 182 000 palkansaajaa ja yrittäjää ja määrä on supistunut huomattavasti, koska ennen taantumaa alalla oli työntekijöitä noin 228 000. Vuoteen 2013 mennessä metalliteollisuudesta oli hävinnyt noin 45 000 eli viidennes työpaikoista. (CEE 2016, 19.)

Oulun seudulla on noin 380 metallialan pk-yritystä, jotka tuottavat lähes miljardin euron liikevaihdon vuosittain. Teräs- ja metalliteollisuuden palveluksessa on suoraan lähes 9000 työntekijää ja välillisesti ala työllistää arviolta 20 000 henkilöä. Yritysten keskipakko on noin 14 henkeä ja liikevaihto keskimäärin noin 2 600 000 euroa. (Älykäs erikoistuminen Metalli Pohjois-Pohjanmaa, 2.) Oululaista metallialan osaamista halutaan kehittää yhteistyön avulla ja tavoitteena on yritysten kansainvälistyminen yhteistyössä toistensa ja yliopiston kanssa. (CEE 2016, 23.)

Yksittäisen pk-yrityksen on vaikea päästä murtautumaan kilpailuille markkinoille, mutta toimiva ja tavoitteellinen ekosysteemimalli auttaa yrityksiä kilpailemaan suurten toimijoiden kanssa yhteistyön ja erikoistumisen kautta. Samalla saadaan uusia ratkaisuja teollisuuteen sekä tuotteistettua tutkimustuloksia. Kansainvälistyvien pk-yrityksien ja uusien osaamisklustereiden avulla voidaan luoda uusia työpaikkoja ja kehittää suomalaisen osaamisen kilpailukykyä kansainvälisessä mittakavassa. (CEE 2016, 55.)

Tulevaisuutta ajatellen hankkeistuksilla pyritään luomaan ja lisäämään metalli- ja konepajateollisuuden innovaatiotoimintaa tukevaa tutkimusta sekä tulevaisuuden teknologioihin liittyvää tutkimusta. Myös tuotekehitystä pyritään lisäämään ja viemään eteenpäin liittyen uusiin terästuotteisiin, uusiin teräslaatuuihin ja konepajakäytettävyyteen. Robotiikka, tietokoneavusteiset toiminnot, markkinatietous ja liiketoimintaosaamisen kehittäminen ovat toiminnan kehittämisen painopisteissä. (CEE 2016, 23.)

3 TOIMIALOJEN KEHITYS

Opinnäytetyömme käsittelee cleantech-toimialaa sekä metalli- ja konepajateollisuuden toimialaa. Olemme tutkineet näiden toimialojen kehitystä yleisellä tasolla, Suomessa ja Oulun seudulla. Cleantech on toimialana vielä niin uusi, ettei siitä ole saatavilla kovinkaan paljoa julkista materiaalia ja kirjallisuuttakin on heikosti. Metalli- ja konepajateollisuudesta löytyy materiaalia raporttien muodossa ja olemme saaneet niistä tietoa toimialan kehityksestä.

3.1 Cleantech

Kansainvälinen kilpailu tiukentuu cleantech-sektorilla jatkuvasti. Muun muassa pahenevat ympäristöongelmat ja nousevien talouksien tulo markkinoille kirittävät kilpailua. Puhtaan teknologian tuotteet ja palvelut vähentävät päästöjä ympäristöön sekä edistävät luonnonvarojen kestäväää käyttöä. Ympäristön tilan lisäksi cleantech parhaimmillaan parantaa teollisuuden kilpailukykyä, kauppatasetta ja työllisyyttä. Cleantech-yrityksiä on pienistä start up -yrityksistä suuriin monikansallisiin yrityksiin. Liiketoimintansa perinteiseltä toimialaltaan cleantech-sektorille ovat laajentaneet esimerkiksi UPM, Microsoft, Google ja Samsung. Merkittävänä kansainvälisenä sektorina cleantech on selkeästi vakiinnuttanut paikkansa, ja sen odotetaan tulevien vuosien kuluessa kasvavan edelleen. 2010-luvun alkupuolella alan investointien kasvu notkahti, mutta kuitenkin jo vuonna 2014 cleantechiin investointiin taas ennätysvauhtia. (Kangas, Rantala, Antikainen, Alhola, Salo & Jääskeläinen 2015, 6.)

Vuonna 2012 liikevaihto oli maailmanlaajuisilla cleantech-markkinoilla 1600 miljardia euroa, ja se kasvaa vuosittain keskimäärin 7-8 prosenttia. Vuoteen 2020 mennessä sen uskotaan kasvavan 2500 miljardiin euroon. (CEE 2016, 30, 33.)

Cleantech-sektorin kasvaessa, kasvaa myös alan työllisyys nopeasti. Uusiutuvan energian alalta on saatavissa tarkimmat työpaikkatilastot, joista selviää, että uusiutuvan energian ala työllisti vuonna 2014 noin 7,7 miljoonaa henkeä maailmassa (lukuun ottamatta suuria vesivoimaloita). Vuodessa työpaikkojen kasvu oli 18 prosenttia, ja samalla työpaikkojen siirtyminen Euroopasta Aasiaan jatkui. (IRENA 2015, 2-3.)

3.1.1 Cleantech Suomessa

Suomella on vahva imago ympäristömaana. Suomi on sijoittunut maailman kärkimaihin kansainvälisissä vertailuissa. Cleantech Groupin ja luonnonsuojelujärjestö WWF:n mukaan Suomi kuuluu jo nyt Cleantechin suurvaltoihin. Cleantech-liiketoiminnan liikevaihto Suomessa oli vuonna 2013 noin 26 miljardia euroa ja kasvua oli noin 15 % edellisestä vuodesta. Tavoitteena se on nostaa 50 miljardiin euroon vuoteen 2020 mennessä. Noin puolet tämän hetkisestä cleantech-liikevaihdosta saadaan teknologian tuotteista. Näitä ovat esimerkiksi biokaasua ja biodieseliä käyttävät moottorit, bioenergian ja tuulivoiman laitteistot, kaivostekniikan tarvitsemat energiatehokkaat koneet ja energiatehokkuutta parantavat taajuusmuuttajat. Toinen puoli cleantech-liikevaihdosta jakaantuu ympäristöteknologialle ja muille teollisuuden haaroille. (CEE 2016, 33-34.)

Suomen tavoitteena on nousta edelläkävijäksi cleantech-alalla sekä luoda alalle merkittävästi uusia työpaikkoja. (Valtioneuvoston kanslia 2015, 23.) Tämä vaatii politiikalta, yrityksiltä ja alan tutkimus- ja kehitystoiminnalta jatkuvaa kehitystä ja tiivistä yhteistyötä. Cleantechin kasvun edistämiseksi ei ole tarjolla yhtä, kaiken kattavaa ratkaisua, vaan tarvitaan rohkeutta ja laajaa keinovalikoimaa niin julkisilta tahoilta, yrityksiltä kuin muiltakin toimijoilta. Suomi on innovatiivinen maa, mutta valitettavasti teknisistä keksinnöistä merkittävä osa jää kaupallistamatta. Yhtenä suurista haasteista Suomen cleantech-sektorilla on asiakaslähtöisyys tuotesuunnittelussa ja palvelukonseptien luominen teknisten innovaatioiden ympärille. Suomi voisi ottaa oppia esimerkiksi Israelin ja Piilaakson rohkeasta, epäonnistumisia sallivasta ja riskejä ottavasta kulttuurista. (Kangas ym. 2015, 28.)

Työ- ja elinkeinoministeriön tekemän toimialakyselyn mukaan (vastanneita yrityksiä 46 kpl) cleantech-yritykset kokevat, että eniten kehittämisen tarvetta olisi markkinoinnissa ja myynnissä. Lisäksi kehittämisen tarpeita löytyy viennistä ja kansainvälistymisestä sekä yhteistyöstä, verkostoitumisesta ja alihankinnasta. Noin 80 %:lla toimialan yrityksistä on vientiä tai liiketoimintaa ulkomailla. Valtaosalla näistä yrityksistä on suoraa vientiä. Ensimmäinen Cleantech-toimialaraportti on suunnitelmassa julkaista tammikuussa 2017. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2016, viitattu 29.11.2016.)

3.1.2 Cleantech Oulun seudulla

Oulussa panostetaan vahvasti ympäristöteknologiaan, joka on globaalisti nopeimmin kasvavia toimialoja. Oululaisia cleantech-tuotteita käytetään eri puolilla maailmaa:

Meksikonlahden öljyonnettomuuden seuraamisessa ja puhdistustöiden ohjaamisessa, mitataan Venäjällä veden laatua, tuotetaan lämpöä resurssitehokkaasti Ruotsissa ja Norjassa, tuotetaan Aasiassa oljista ja ruokakasveista biopolttoaineita ja biokemikaaleja, parannetaan elintarviketeollisuuden resurssitehokkuutta Bostonissa ja Hong Kongissa, tehostetaan rakennuksien energiatehokkuutta Japanissa, puhdistetaan pakokaasuja Hongkongissa ja jätevesiä Euroopan lomakohteissa, valaistetaan huoltoasemia älykkäästi Suomessa, vähennetään kasvihuonekaasujen päästöjä Unkarissa ja tuotetaan vihreää sähköä Ranskassa, sekä monenlaisia ja erikokoisia oululaisia hirsitaloja ja ravintoloita – jopa luostari – löytyy yli 30 maasta. (CEE 2016, 36.)

Viime vuosina Pohjois-Suomalaiset cleantech-yritykset ovat olleet kasvussa CEE:n tekemän selvityksen mukaan (katso kuvio 2). Selvityksessä tarkasteltiin liikevaihdon kehitystä 37 yritykseltä vuosina 2011–2014 ja siinä oli mukana vain pieniä ja keskisuuria yrityksiä. Tällä ajanjaksolla yritysten kokonaisliikevaihto on noussut noin 57 %, kun taas vuosien 2013–2014 välillä kasvua on ollut noin 21 %. Tuloksista on siis huomattavissa voimakasta kasvua, joka antaa saman kuvan kuin aiemmin cleantechin kehityksestä tehdyt laajemmat tutkimukset. (CEE 2016, 38.)

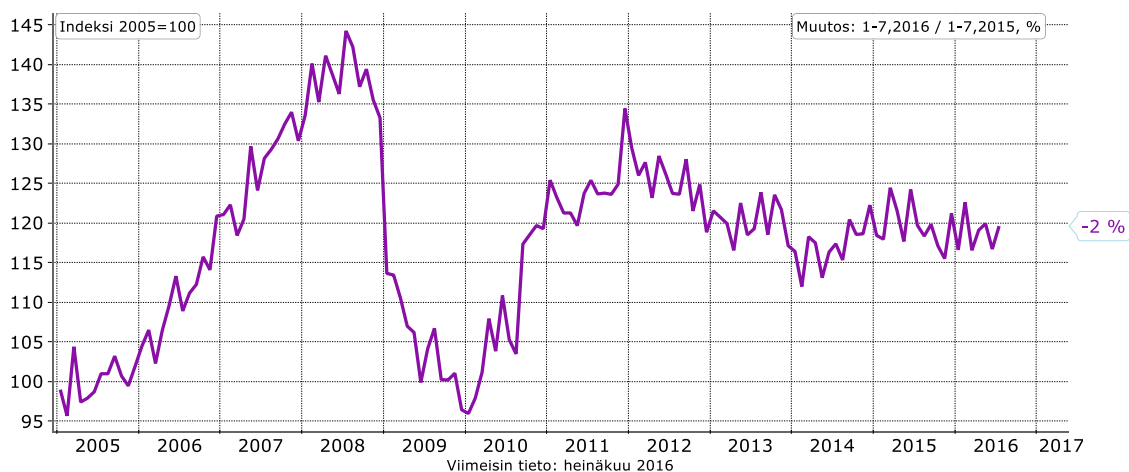


KUVIO 2. Cleantech-alan liikevaihto Oulun yliopiston vaikutusalueella (CEE 2016)

3.2 Kone- ja metalliteollisuus

Kone- ja metallituoteteollisuuden yritysten liikevaihto Suomessa oli vuonna 2014 yhteensä 27,1 miljardia euroa ja henkilöstön määrä vuoden aikana keskimäärin 118 900. Vuonna 2015 yritysten liikevaihto oli Suomessa yhteensä 28 miljardia euroa. Talouskriisiä edeltävänä vuonna 2008 liikevaihto oli 33,3 miljardia euroa. Tämän vuoden tammi-huhtikuussa liikevaihto oli hieman pienempi kuin viime vuonna vastaavalla ajanjaksolla. (Teknologiateollisuus 2016, 7.)

Alla olevasta kuviosta (kuvio 3) nähdään, että metalli- ja konepajateollisuuden liikevaihdon huippuvuodet ovat Suomessa olleet 2006-2008, jolloin liikevaihdon määrä on noussut jyrkästi. Vuoden 2008 jälkeen on tapahtunut suuri notkahdus ja liikevaihto laskenut vuoden aikana vuoden 2005 tasolle. Toiminta on lähtenyt toipumaan vuosien 2011 ja 2012 aikana pysyen suhteellisen tasaisena, mutta kuitenkin alhaisena aina tähän vuoteen saakka. Metalli- ja konepajateollisuuden osuus teknologiateollisuuden liikevaihdosta on noin 41%:n luokkaa. Metalli- ja konepajateollisuuden liikevaihdosta 63% tulee koneista, 25% metallituotteista ja 12% kulkuneuvoista. (Teknologiateollisuus 2016, viitattu 30.10.2016.)



KUVIO 3. Kone- ja metallituoteteollisuuden liikevaihto Suomessa (Teknologiateollisuus 2016, viitattu 30.10.2016)

Kone- ja metalliteollisuuden osuus koko teknologiateollisuuden tavaraviennistä (katso taulukko 1) on ollut vuoden 2015 ensimmäisellä vuosipuoliskolla 45,9 % ja vuoden 2016 ensimmäisellä vuosipuoliskolla 46,9 %. Muutosta tavaraviennin kokonaisarvossa on ollut vuoden 2015 ja vuoden 2016

ensimmäisien vuosipuoliskoiden välillä -5,8 %. Eniten kone- ja metalliteollisuuden sisällä tavaraviennin arvo on vähentynyt metallituotteilla, missä muutosta on ollut -9,8 % viennin kokonaisarvossa. Toiseksi eniten pudotusta on tapahtunut kulkuneuvoissa muutoksen määrän ollessa -8,5 %. Vähiten kokonaisviennissä on tapahtunut pudotusta koneissa ja laitteissa, missä muutosta on ollut -3,6 %. (Teknologiateollisuus 2016, 5.)

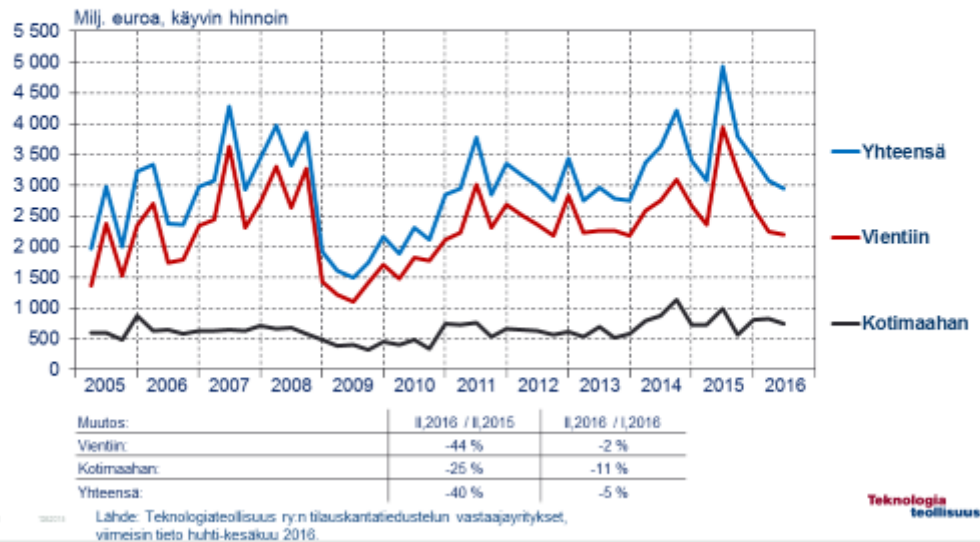
TAULUKKO 1. Kone- ja metalliteollisuuden tavaravienti Suomesta (Teknologiateollisuus 2016)

Kone- ja metalliteollisuuden tavaravienti Suomesta, Heinäkuu 2016, 1000 €					
	Arvo, 1000€ 1-7/2015	osuus, %	Arvo, 1000€ 1-7/2016	osuus, %	Muutos,% 1-7,16 / 1-7,15
Kone- ja metallituoteteollisuus	7 161 021	45,9 %	6 746 775	46,9 %	-5,8 %
Metallituotteet	783 627	5,0 %	707 165	4,9 %	-9,8 %
Koneet ja laitteet	4 207 136	27,0 %	4 054 557	28,2 %	-3,6 %
Kulkuneuvot	2 170 258	13,9 %	1 985 053	13,8 %	-8,5 %

Teollisuuden investoinnit eivät ole kasvaneet juuri missään päin maailmaa, vaan kasvu on ollut kulutuspainotteista. Tämä ei luo kysyntää Suomen investointitavarapainotteiselle metalliteollisuudelle. Lisäksi Suomen metalliteollisuuden tuotantokapasiteetti on supistunut yksiköiden lakkautusten ja alhaisen investointiasteen seurauksena. Kadonneen kapasiteetin tilalle ei ole syntynyt uutta korvaamaan menetyksiä. Tällä on kauaskantoiset vaikutukset metalliteollisuuden tuotantoon tulevaisuudessakin. Uusien tuotteiden ja toiminnan kehittämisen tarve on tällä hetkellä todella suuri. (Metalliliitto 2016, 3.)

Liittyen investointien vähäiseen määrään, teknologiateollisuus ry:n tilauskantatiedustelun mukaan kone- ja metalliteollisuuden uusien tilauksien määrä Suomessa (katso kuvio 4) on vuoden 2008 notkahduksen jälkeen pysynyt matalalla tasolla kuitenkin nousten vuoteen 2015 asti, mutta vuonna 2016 tilauksien määrä on laskenut huomattavasti. Muutosta viennissä vuosien 2015 ja 2016 välillä on jopa -44 % ja kotimaan tilauksien määrässä -25%. (Teknologiateollisuus 2016, viitattu 30.10.2016.)

Kone- ja metallituoteteollisuuden uudet tilaukset Suomessa



KUVIO 4. Kone- ja metalliteollisuuden uudet tilaukset Suomessa (Teknologiateollisuus 2016, viitattu 30.10.2016)

Metalli- ja konepajateollisuuden yritysten tulisi siis tehdä investointeja muun muassa robotiikkaan ja tekniikoiden kehittämiseen sekä materiaalien parempaan hyödyntämiseen ja tehokkaampaan kiertokulkuun. Yritykset ovat säästäneet investoinneissa yleisen heikon taloudellisen tilanteen vuoksi, mutta sillä on ollut vain lyhytaikaisia vaikutuksia yritysten toimintaan ja taloudelliseen tilanteeseen. Investoinneilla ja uusilla menetelmillä sekä tuotekehityksellä toimintaa saadaan piristettyä ja CEE:n sekä Teollisuus 2026 -ekosysteemin avulla yritykset saavat hyödyllistä tutkimus- ja kehitystietoa käyttöönsä. Yritys voi saada myös uusia yhteistyökumppaneita ja uusien rahoituskanavien löytyminenkin on mahdollista.

BusinessOulun tekemän selvityksen mukaan Oulun seudulla tietoa tarjolla olevista valmistus- ja asiantuntijapalveluista ei ole hyvistä yrityksistä huolimatta. Tieto valmistuspalveluja tarjoavista ja tarvitsevista yrityksistä liikkuu huonosti Oulun seudulla eikä kohtaa startup-yritystä. Erillisten yritysrekistereiden toimivuus ja ylläpito koetaan haasteelliseksi, (kun ne omat kotisivutkin jäävät ylläpitämättä). Tarvitaan innovatiivinen ja älykäs tapa, jonka tukemana valmistus- ja asiantuntijapalveluja tarvitsevat ja tarjoavat toimijat löytävät toisensa vaivattomasti. (BusinessOulu 2016, 15.)

4 TKI-HANKKEIDEN RAHOITUSMAHDOLLISUUDET

Tekes on suomalaisessa tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminnassa yksi tärkeimmistä rahoittajista. Suurin osa maailmalla menestyneistä suomalaisista kasvuyrityksistä on Tekesin asiakkaita. Tekes on ollut rahoittamassa 65 % suomalaisista yleisesti tunnetuista innovaatioista ja vuonna 2014 päättyneissä projekteissa syntyi 1130 patenttia tai patenttihakemusta sekä 1500 tuotetta, palvelua tai prosessia. Liikevaihto kasvoi Tekesin rahoittamissa kansainvälisen kasvun pk-yrityksissä 24 % enemmän kuin muissa pk-yrityksissä vuosina 2010-2013. Myös vienti kasvoi Tekesin rahoittamissa pk-yrityksissä vuosittain 37 % vuosina 2010-2013. Tekesin rahoituksen tuotot yhteiskunnalle ovat 30–50 %. Tekes-rahoituksen 1 euron ja yrityksen oman rahoituksen 1 euron lisäys tk-toimintaan (yhteensä 2 euroa) lisää ulkoisvaikutuksia 1 eurolla. (Tekes 2016a, viitattu 29.11.2016.)

Julkinen rahoitus on tärkeää, koska ilman sitä yritykset eivät panosta innovaatiotoimintaan. Pitkällä aikavälillä julkisen innovaatorahoituksen tulee tuottaa ulkoisvaikutuksia, esimerkiksi uutta osaamista ja tietoa, jotka hyödyttävät koko yhteiskuntaa. Rahoituksen avulla luotu osaaminen siirtyy työntekijän mukana uuteen työpaikkaan, yritysten tehdessä yhteistyötä muiden yritysten ja tutkimuslaitosten kanssa sekä uusien innovaatioiden kehittyessä. Suurten yritysten rooli korostuu, koska tutkimuksen ja pk-yritysten verkottuminen niiden kanssa luo uusia kilpailuetuja, joten globaalit haasteet vaativat suurten yritysten mukanaoloa ja verkottumista pk-yritysten kanssa. (Tekes 2016a, viitattu 29.11.2016.)

Tekes on rahoittanut myös metalli- ja konepajateollisuuden yrityksiä (katso *TAULUKKO 2.*). Yritysten tkl-rahoituksen määrä on laskenut huomattavasti vuodesta 2012 vuoteen 2015, erotuksen ollessa noin 1 000 000 euroa. Valtion tutkimus- ja kehittämisrahoituksen määrä on ollut laskussa vuodesta 2011 lähtien ja lasku jatkuu edelleen. Vuonna 2015 valtion tutkimus- ja kehittämisrahoitusta on ollut yhteensä 2 002,5 miljoonaa euroa ja reaalipudotusta vuoteen 2014 verrattuna on ollut -0,4 %. Vuonna 2016 rahoituksen määrä on 1 845,4 miljoonaa euroa pudoten -9,4 % vuoteen 2015 verrattuna. Tekesin osuus vuoden 2016 rahoituksesta on 381,1 miljoonaa euroa, joka on 20,7 % koko tutkimus- ja kehittämisrahoituksen määrästä. Muutos vuodesta 2015 on -107,0 miljoonaa euroa eli -23,2 %. Leikkaukset näkyvät yrityksen saamien rahoituksien määrissä. (Suomen virallinen tilasto 2016, viitattu 30.11.2016.)

TAULUKKO 2. Tekesin myöntämä tutkimus-, kehitys- ja innovaatorahoitus Pohjois-Pohjanmaalla (Tekes 2016b, Viitattu 29.11.2016)

Toimialan nimi	2012	2013	2014	2015	Yhteensä
Metallien käsittely ja päällystäminen		43 000	50 000	250 000	343 000
Metallien työstö	6 429	218 800	4 400		229 629
Muut metallituotteet	777 000	100 000	454 800		1 331 800
Muut koneet yleiskäyttöön		113 800	124 070		237 870
Kaivos-, louhinta- ja rakennuskoneet	324 000	144 500			468 500
Paperi- ja pahviteollisuuden koneet	180 000			94 000	274 000
Muualla luokittelematon erikoiskoneet	66 000	128 700			194700
Yhteensä	1 353 429	748 800	633 270	344 000	3 079 499

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus eli ELY-keskus voi myöntää yritykselle rahoitusta harkinnanvaraisesti kehittämishankkeisiin. Rahoituksen saamiselle on erilaisia edellytyksiä, jotka hankkeen ja hakijan tulee täyttää. (Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2015, viitattu 29.11.2016.)

Yritystoimintansa kehittämiseen pk-yritykset voivat hakea rahoitusta alueensa ELY-keskuksesta ja se myönnetään harkinnanvaraisesti yritys- ja hankearvioinnin perusteella. Avustusta voidaan myöntää pitkällä aikavälillä kilpailukykyä parantavaan hankkeeseen, jolla tulisi olla merkittävä vaikutus yrityksen kasvuun, teknologiaan, kansainvälistymiseen, tuottavuuteen tai liiketoimintaosaimiseen. Avustuksen myöntämiseksi yrityksellä tulisi olla edellytykset jatkuvaan kannattavaan toimintaan ja avustuksella tulee olla merkittävä vaikutus hankkeen toteuttamiseen. (Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2015, viitattu 29.11.2016.)

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus on myöntänyt metalli- ja konepajateollisuuteen liittyen yrityksen kehittämisavustusta 1.7.2014-31.3.2015 aikana metallituotteiden valmistukseen 1 050 610 euroa sekä koneiden ja laitteiden valmistukseen 152 100 euroa. (Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2016a, viitattu 29.11.2016.) Taulukosta 3. voidaan nähdä kaikkien toimialojen vuosina 2014-2016 saamat avustukset yhteissummana.

TAULUKKO 3. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen yritysrahoituskatsaus (Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2016b, Viitattu 29.11.2016)

Aikaväli	2014	2015	2016
Tammi-maaliskuu	5 285 940	5 223 261	2 466 353
Huhti-kesäkuu	5 285 940	8 195 829	5 314 710
Heinä-syyskuu	3 067 395	3 294 177	2 360 011
Loka-joulukuu	3 067 395	9 446 720	Ei vielä tietoa
Yhteensä	16 706 670	26 159 987	10 141 074

Yrityksen on siis mahdollista saada julkista ja yksityistä rahoitusta hankkeisiinsa ja toimintansa kehittämiseen. Yhteistyöverkostot ovat suureksi avuksi hankkeissa ja rahoituksen hakemisessa sekä rahoituksen saamisessa hankkeille. Yhtenä opinnäytetyössämme tehtävän kyselytutkimuksen osana on selvittää yritysten tietämystä tkl-hankkeista sekä niihin saatavasta julkisesta rahoituksesta (katso liite 2). Kyselytutkimuksessa selvitetään myös yritysten halukkuutta saada lisää tietoa edellä mainituista asioista sekä selvitetään yritysten kiinnostusta lähteä mukaan hankkeisiin. Kuten jo aiemmin todettiin, julkisesti rahoitetuista hankkeista voi olla yritykselle suurta hyötyä niin taloudellisesti kuin toiminnallisesti, ja ne voivat auttaa yritystä kasvussa ja kansainvälistymisessä.

5 TUTKIMUKSEN SUORITTAMINEN

Opinnäytetyömme pohjatiedon tuottamiseen olemme käyttäneet dokumenttianalyysia, jossa pyritään tekemään päätelmiä kirjalliseen muotoon saatetusta aineistosta. Tavoitteena on analysoida dokumentteja järjestelmällisesti ja luoda sanallinen ja selkeä kuvaus tutkittavasta ja kehitettävästä asiasta (Moilanen, Ojasalo & Ritalahti 2009, 121). Olemme tarkastelleet toimeksiantajaltamme saatua aineistoa ja raportteja, sekä internetistä ja kirjastosta haettuja lähteitä.

Verkostotutkimuksella tuotetaan tietoa yritysten välisistä suhteista ja verkostoista. Kehittämistyössä verkostotutkimuksen avulla tuotettua tietoa käytetään verkostojen kehittämisen apuna. Organisaatioiden väliset verkostot liittyvät jollain tavalla lähes kaikkeen kehittämistyöhön. Verkostotutkimuksella hahmotetaan verkostoitumisen peruselementtejä ja se auttaa myös verkostojen rakentamisessa. (Moilanen ym. 2009, 39-40.)

Koska kehittämistyössä käytetään usein monenlaisia eri menetelmiä, jotta sen tueksi saataisiin mahdollisimman erilaista tietoa sekä monenlaisia näkökulmia ja ideoita, käytämme työssämme verkostotutkimusta ja dokumenttianalyysia sekä suoritamme kyselyn valikoiduille yrityksille. Tällä tavalla pyrimme saamaan mahdollisimman monipuolista tietoa aiheesta.

Kehittämistyössä kysely sopii usein hyvin esimerkiksi lähtötilanteen selvittämiseen tai lopuvaiheessa kehittämistyössä saavutettujen tulosten arviointiin. Kyselyssä kysytään yleensä samaa asiaa samalla tavalla isolta joukolta. Kysely voidaan tehdä paperisella tai sähköisellä lomakkeella tai esimerkiksi puhelimitse, jolloin haastattelija täyttää lomakkeen. (Moilanen ym. 2009, 41.)

5.1 Esitettävien kysymysten muotoutuminen

Kyselyä suunniteltaessa tulee tarkkaan pohtia, mitä tietoa tarvitaan. Kysymysten tulee olla helposti vastattavia sekä yksiselitteisiä. Kyselyyn määritetään perusjoukko, jolle kysely kohdistetaan ja tulokset ilmaistaan yleensä erilaisina jakaumina sekä tunnuslukuina. Kyselyn suunnittelu perustuu kehittämistyön tavoitteisiin ja siihen sisällytetään vain sellaisia kysymyksiä, joita tarvitaan työn tavoitteiden saavuttamiseksi. Kysymyksien laatimisessa tulisi huomioida kysymysten yksiselitteisyys, jotta jokainen vastaaja ymmärtää kysymyksen samalla tavalla. (Moilanen ym. 2009, 41, 115-117.)

Keskityimme kysymysten muotoilussa niiden hyödyllisyyteen toimeksiantajamme näkökulmasta ja siihen, millä tavalla saisimme juuri heidän tarpeitaan palvelevaa tietoa. Laadimme ensin itse kysymyksiä, joita yhdessä toimeksiantajamme kanssa hioimme heidän toiveitaan vastaavaksi. Osaan kysymyksistä muotoutui myös alakysymyksiä, joilla pyrittiin tarkentamaan vastauksia ja niistä saatavaa tietoa.

5.2 Yritysten valikoituminen kyselyyn

Teollisuus 2026 -ekosysteemin yhtenä painopistealueena on alueellisesti vahva metalli- ja konepajateollisuuden arvoketju, joka vastaa hyvin hallituksen tavoitteisiin ja kärkihankkeisiin. Oulussa on paljon korkealaatuista metallialan osaamista, joka on keskittynyt useaan pk-yritykseen. Toimintaa halutaan kehittää lisääntyvän yhteistyön avulla ja tavoitteena on yritysten kansainvälistyminen yhteistyössä toistensa ja yliopiston kanssa. Ekosysteemin avulla ja hankkeistamalla voidaan lisätä innovaatiotoimintaa tukevaa perus- ja soveltavaa tutkimusta, tulevaisuuden teknologioihin liittyvää tutkimusta sekä myös tuotekehitystä. Teknologiaa kehitetään ja tietoa markkinoista, asiakkaista, asiakastarpeista ja uusista materiaaleista lisätään. Painopisteinä liiketoimintaosaamisessa ovat muun muassa uusien liiketoimintamahdollisuuksien tunnistaminen, rahoituksen hankinta, verkostoituminen ja innovaatioiden kehittäminen. (CEE 2016, 23.)

Kyselyymme valikoitui metalli- ja konepajateollisuuden yrityksiä Oulun seudulta toimeksiantajamme CEE:n toiveiden mukaisesti. Heidän toiveenaan oli saada tutkimukseen mukaan sellaisia yrityksiä, joiden kanssa heillä ei ole ollut aiempaa yhteistyötä, mutta joiden kanssa he mahdollisesti voisivat yhteistyötä tulevaisuudessa tehdä. Harkinnanvaraisen yritysten valikoinnin perusteella havaintoyksikköjen joukkomme määritellään näytteeksi, jolloin tulosten perusteella ei voida tehdä koko perusjoukkoa koskevia yleistyksiä (Moilanen ym. 2009, 110).

5.3 Prosessikuvaus

Opinnäytetyössämme keskeisin vaihe oli kyselyn toteuttaminen valituille yrityksille. Kysymysten muotoutumisen jälkeen aloimme suunnittelemaan varsinaisen kyselyn toteuttamista, jossa käy-

timme työkalunamme Webropol-ohjelmaa, jolla voidaan tehdä sähköisiä kyselylomakkeita. Tällaiseen kyselyyn valitun perusjoukon on helppo ja nopea vastata. Kyselyssä käytimme kaksiulotteisia kysymyksiä eli nelikenttää, monivalintakysymyksiä, positioita ja avoimia kysymyksiä.

Muotoilimme yrityksille ennakkoilmoituksen tulevasta kyselystä (katso liite 1), jolla pyrimme antamaan yrityksille ennakotietoa tulevasta kyselystä sekä mahdollisuuden ilmoittaa kenelle he halusivat kyselyn osoitettavan yrityksessään. Ennakkoilmoitukseen saimme kolme vastausta, joissa ilmoitettiin halukkuudesta osallistua kyselyyn.

Kyselylomaketta tulee testata tavalla tai toisella ennen sen levittämistä laajempaan käyttöön (Moilanen ym. 2009, 118). Testasimme kyselyn toimivuutta sekä itse, että toimeksiantajamme kanssa. Tällä tavalla saimme varmuuden siitä, että kysely toimii ongelmitta ja kokeilun kautta huomasimme pieniä epäkohtia, jotka muokkasimme toimivammiksi. Testasimme kyselyä toimeksiantajamme kanssa vielä toistamiseen ja todettuaamme kyselyn kaikin puolin hyväksi, lähetimme sen yrityksille sähköpostilinkkinä saateviestin kera (katso liite 2). Huolellisesti laadittu saatekirje on tärkeä dokumentti kyselyn onnistumisen kannalta (Moilanen ym. 2009, 118).

Vastausaikaa kyselyyn annettiin noin viikon verran, koska miettiessämme vastausajan pituutta, tulimme siihen lopputulokseen, että pidemmän vastausajan aikana sähköpostilla lähetetty kysely ehtii unohtua ja suuremmalla todennäköisyydellä kyselyyn jätetään kokonaan vastaamatta. Kaksi päivää ennen vastausajan loppumista laitoimme muistutusviestin yrityksille, joilta emme olleet vastausta saaneet. Muistutusviestissä oli mukana suora linkki sähköiseen kyselyyn. Ennen muistutusviestiä olimme saaneet kolme vastausta kyselyyn ja muistutusviestin jälkeen saimme vielä kaksi vastausta lisää. Toimeksiantajamme toivomuksesta laitoimme vastausajan päätyttyä yrityksille ilmoituksen vastausajan jatkamisesta vielä yhdellä päivällä. Samassa viestissä kiitettiin jo kyselyyn vastanneita. Vastausajan jatkaminen toi yhden vastauksen lisää kyselyyn. Toimitimme kyselyyn tulleet vastaukset toimeksiantajallemme niiden jatkokäyttöä varten ja jatkoimme opinnäytetyöraporttimme kirjoittamista.

5.4 Kyselyn tulokset

Kysely lähetettiin 30 yritykselle ja vastaus saatiin kuudelta yritykseltä, joten vastausprosentiksi saimme 20 %. Vastanneista viisi halusi kuulla lisää mahdollisuuksista ja yksi ei kokenut tätä yritykselleen sopivaksi, eikä näin ollen halunnut lisätietoa aiheesta. Kaiken kaikkiaan kyselyyn valikoituneista yrityksistä 16,67 % koki tarvitsevansa apua kehityshankkeissa ja oli kiinnostunut yhteistyömahdollisuuksista.

Saatujen vastauksien (katso liite 3) lisäksi kysely oli avattu viisi kertaa, joista yhdellä yrityksellä oli avauskertoja kaksi, mutta vastausta ei jostain syystä ole haluttu lähettää. Loput 20 yritystä eivät olleet edes avanneet kyselyä vastatakseen siihen.

Vastanneista kaikilla on kiinnostusta kehittää yrityksensä energia- ja materiaalitehokkuutta ja he kokevat sen tarpeelliseksi asiaksi. Neljä yritystä näkee tarpeelliseksi uusien ratkaisujen käyttöön ottamisen energia- ja materiaalitehokkuuden tiimoilta muun muassa valaistukseen liittyen.

Kaikilla vastanneilla on tietoa cleantechista ja he kokevat sen olevan jonkin verran tärkeää yrityksen liiketoiminnassa. Jokaisella vastanneella yrityksellä on jonkin verran tietoa yliopisto- ja tutkimuslaitosyhteistyöstä ja kaikki haluavat saada lisää tietoa aiheesta. Yrityksissä koetaan olevan tarvetta yrityksen ulkopuoliselle osaamiselle satunnaisiin erikoishankkeisiin ja selvityksiin liittyen, tuotekehitykseen ja prototyyppien valmistukseen, lujuuslaskentaan, robottiosaamiseen sekä rahoitukseen. Kaikki vastanneet yritykset haluavat hyödyntää yhteistyömahdollisuuksia erilaisten tarpeiden näkökulmasta.

Yrityksillä on jonkin verran tietoa tkI-hankkeista ja ne ovat jonkin verran kiinnostuneita lähtemään mukaan julkisrahoitteisiin tkI-hankkeisiin oman liiketoimintansa kehittämiseksi. Yksi yritys kuuluu liian suureen konserniin saadakseen tukea miltään instanssilta, toisella yrityksellä puolestaan oli aiempia hyviä kokemuksia tkI-toiminnasta ja on siksi yhteistyön kannalla.

Oman toimialansa yritysten kanssa yhteistyön tekemiseen on suurta kiinnostusta ja myös muiden toimialojen yritysten kanssa yhteistyön tekeminen kiinnostaa, muun muassa energia-, kuljetus-, ympäristö- ja rakennusteollisuuden yritysten kanssa sekä eri testilaboratorioiden ja sähkökalustajien kanssa.

Puolella yrityksistä on avun tarvetta tkl-hankkeistuksessa, esimerkiksi rahoituksen hankkimisessa, tuotteiden tyyppihyväksynnän resursoinnissa ja verkostoitumisessa. Viisi kuudesta yrityksestä halusi kuulla lisää tkl-hankkeistuksesta ja rahoitusmahdollisuuksista heille sopivimman tietokanavan kautta.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Cleantech on nouseva toimiala, kun taas metalli- ja koneteollisuus ovat pysyneet matalahkolla tasolla vuoden 2008 romahduksen jälkeen. Cleantechin ja innovaatioiden avulla metalli- ja koneteollisuuden kehitys voidaan saada noususuhdanteiseksi. Yritysten tulisi kehittää materiaali- ja energiatehokkuuttaan sekä toimintaansa uuden teknologian ja investointien avulla. Verkostoituminen sekä tkl-toiminta ja rahoitushankkeet ovat hyviä kannustimia ja tukia toiminnan kehittämiseen.

Yhteisiin hankkeisiin lähtemällä ja metalli- ja koneteollisuuteen kohdistuvalla tkl-toiminnalla saadaan tuotettua uusia ratkaisuja ja toimintatapoja toimialan tarpeisiin sekä kehitettyä jo olemassa olevia tuotteita ja menetelmiä. Uskomme, että yhteisissä hankkeissa toimimalla yrityksillä on suurempi todennäköisyys saada aikaan parempia tuloksia kuin toimimalla yksin. Yhteisiin hankkeisiin ja tkl-toimintaan on olemassa erilaisia rahoitusvaihtoehtoja, joiden avulla yritykset ja ekosysteemit voivat kehittää ja laajentaa toimintaansa sekä pyrkiä kansainvälisille markkinoille.

Kyselystä saatujen vastauksien perusteella yritykset kokevat asian hieman teoreettiseksi ja vaikeaksi ja toivoisivat kasvotusten käytävää keskustelua sekä kommunikointia yhteisiin hankkeisiin ja toimintaan liittyen. Osa yrityksistä kokee ekologisen toiminnan tärkeäksi osana yritystoimintaansa ja ovat kiinnostuneita asiasta. Heillä on myös kiinnostusta sekä halukkuutta yhteistyöhön ja tärkeää olisikin löytää tapa, jolla kaikki yhteistyöstä kiinnostuneet yritykset saataisiin tietoiseksi yhteistyön toteuttamisen mahdollisuuksista.

Kyselyn vastausprosentti oli 20 % ja se vastasi odotuksiamme. Toimeksiantajamme mukaan aiemmista erilaisista kartoituksista/tutkimuksista saadut vastausprosentit ovat olleet 20-30 %. Uskomme matalahkon vastausprosentin johtuvan siitä, että tällaiseen kyselyyn vastaamatta jättävät yritykset eivät koe asiaa heille tarpeelliseksi kyseisen asian ollessa heidän mielestään kunnossa, tai ehkä he kokevat asian vaikeaksi toteuttaa tai kiinnostusta ei vain ole. Voisimme esittää jatkotutkimuksen aiheeksi selvitystä siitä, kuinka yritykset ovat hyötäneet yhteisiin hankkeisiin osallistumisesta ja hankkeiden taloudellisista vaikutuksista yritysten toiminnassa. Tutkimuksessa voisi selvittää myös yritysten mielipiteitä ja kehitysehdotuksia koskien hankkeita ja yhteistyötä.

LÄHTEET

BusinessOulu 2016. Oulun tutkimus- kehitys ja innovaatiotoiminta keskittyy viiteen toiminta-alueeseen. Viitattu 20.10.2016, <http://www.businessoulu.com/fi/uutiset/oulun-tutkimus-kehitys-ja-innovaatiotoiminta-keskittyy-viiteen-toiminta-alueeseen.html>

BusinessOulu 2016. Tuotannolliset ekosysteemit. Raportti.

CEE 2016. Suomen ympäristökeskus liittyi Oulun innovaatioallianssiin. Viitattu 20.10.2016, <http://www.cee.fi/2014/11/11/suomen-ymparistokeskus-liittyi-oulun-innovaatioallianssiin/>

CEE 2016. Teollisuus 2026 –ekosysteemin kehittämissuunnitelma. Raportti.

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2016b. Pohjois-Pohjanmaan yritysrahoituskatsaus. Viitattu 29.11.2016. <https://www.ely-keskus.fi/web/ely/ely-pohjois-pohjanmaa-talous-ja-elinkeinoelama#.WD0yRfI97cs>

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2016a. Myönnetyt avustukset, kansallinen rahoitus ja EU-osarahoitteinen, maakunnittain, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus 1.1.-31.3.2015. Viitattu 29.11.2016. <https://www.rakennerahastot.fi/documents/12248/366270/Yrityrahoitus+Q1+2015+POP+ELY+maakunnat/a71862d5-51fd-42a6-a36d-d4a163f65341>

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2015. Rahoitus. Viitattu 29.11.2016. http://www.ely-keskus.fi/web/ely/rahoitus1#.WD16L_I94dU

Heikkilä, T. 2010. Tilastollinen tutkimus. Helsinki: Edita Prima Oy.

IRENA 2015. Renewable Energy and Jobs. Annual Review 2015.

Kangas, H-L., Rantala, S., Antikainen, R., Alhola, K., Salo, M. & Jääskeläinen, T. 2015. Cleantech kasvuun! Keinoja ja hyviä käytäntöjä. Sitran selvityksiä 2015:101.

Koivunen, K., Remahl, T. & Isohanni, I. 2011. Oulun seudun ammattikorkeakoulun tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotyön käsitteet ja toimijat. Viitattu 31.10.2016. <http://www.oamk.fi/epooki/2011/ou-lun-seudun-ammattikorkeakoulun-tutkimus-kehitys-ja-innovaa/>

Metalliliitto 2016. Suhdanekatsaus 2016. Viitattu 30.10.2016. https://www.metalliliitto.fi/documents/10137/23167/Suhdanekatsaus+2016_www.pdf/df051627-51dc-4d76-a0ad-4ffa760f00b1

Metalliliitto 2016. Tilannekatsaus, Kevät 2016. Viitattu 30.10.2016. http://www.metalliliitto.fi/documents/10137/23167/Suhdanekatsaus+2016_www.pdf/df051627-51dc-4d76-a0ad-4ffa760f00b1

Moilanen, T., Ojasalo, K. & Ritalahti, J. 2009. Kehittämistyön menetelmät. Helsinki: WSOYpro.

Suomen virallinen tilasto 2016. Tutkimus- ja kehittämisrahoitus valtion talousarviossa 2016. Viitattu 30.11.2016. http://www.stat.fi/til/tkker/2016/tkker_2016_2016-02-25_tie_001_fi.html

Tekes 2016b. Avoin tietoaaineisto - Tekesin myöntämä tutkimus-, kehitys- ja innovaatorahoitus 2016. Viitattu 29.11.2016. https://extranet.tekes.fi/ibi_apps/WFServlet?IBIF_ex=o_myonto_htm1&IBIAPP_app=openraho

Tekes 2016a. Vaikuttavuusraportti 2015. Viitattu 29.11.2016. http://www.tekes.fi/globalassets/julkaisut/vaikuttavuusraportti_2015.pdf

Teknologiateollisuus 2016. Talousnäkymät 3/2016. Viitattu 30.10.2016. http://teknologiateollisuus.fi/sites/default/files/file_attachments/tt_talousnakymat_3_2016_0.pdf

Teknologiateollisuus 2016. Teollisuustuotanto ja liikevaihto. Viitattu 30.10.2016. http://teknologiateollisuus.fi/sites/default/files/file_attachments/teollisuustuotanto_ja_liikevaihto.pdf

Teknologiateollisuus 2016. Tilannekuva. Viitattu 30.10.2016. <http://teknologiateollisuus.fi/fi/teknologia-suomi/kone-ja-metallituoteteollisuus/tilannekuva>

Teknologiateollisuus 2016. Vientiraportti 2016. Viitattu 30.10.2016. http://teknologiateollisuus.fi/sites/default/files/file_attachments/vientiraportti_2016.pdf

Tilastokeskus 2016. Puhtaan tekniikan tuotanto. Viitattu 20.10.2016, http://www.stat.fi/meta/kas/puhtaan_tekniik.html

Työ- ja elinkeinoministeriö 2016. Syksyn 2016 toimialojen näkymät. Puhtaan teknologian pk-yritykset uskovat kasvuun ja vientiin. Viitattu 29.11.2016. http://www.temtoimialapalvelu.fi/files/2704/cleantech_nakymat_syyskuu_2016.pdf

Valtioneuvoston kanslia 2015. Ratkaisujen Suomi. Pääministeri Juha Sipilän hallituksen strateginen ohjelma. Hallituksen julkaisusarja, 2015: 10.

ARVOISA VASTAANOTTAJA

Olemme kaksi opiskelijaa Oulun Ammattikorkeakoulusta, Liiketalouden yksikön kolmannelta vuosikurssilta. Teemme opintoihimme kuuluvana opinnäytetyönä selvitystä Oulun alueen metalli- ja konepajateollisuuden yritysten yhteistyövalmiuksista ja yhteistyön taloudellisesta merkityksestä. Opinnäytetyömme toimeksiantajana on CEE eli Centre for Environment and Energy ja tarkoituksena on selvittää yritysten kiinnostusta ja halukkuutta olla mukana kehittämässä alueellisesti vahvaa metalli- ja konepajateollisuuden arvoketjua. CEE muodostaa ympäristö- ja energia-alaa yhdistävän osaamiskeskittymän, joka yhdistää nopeasti alan yritysosaamisen, alan huippututkimuksen ja rahoituskanavat T&K&I-hankkeisiin. Yrityksenne on valikoitunut mukaan tähän kyselyyn CEE:n mielenkiinnosta juuri teitä kohtaan. Vastaamalla teille lähiaikoina tulevaan kyselyyn voitte vaikuttaa yrityksenne verkostoitumismahdollisuuksiin sekä voitte osoittaa kiinnostuksenne ekosysteemin kehittämistä kohtaan.

Tulemme lähettämään kyselyn tarkasti valikoiduille yrityksille, joten myös teidän vastauksenne antaisi meille arvokasta tietoa opinnäytetyötämme varten. Haluaisitteko nimetä yrityksestänne tietyn henkilön, jolle voimme kyselyn osoittaa vai lähetämmekö kyselyn suoraan teille?

Kyselyyn antamanne vastaukset käsitellään luottamuksellisina ja tulevat ainoastaan CEE:n käyttöön. Opinnäytetyössämme julkaistaan ainoastaan kokonaistulokset, joten kenenkään yksittäisen vastaajan tiedot eivät paljastu tuloksista.

Mikäli haluatte saada lisää tietoa kyselystä, vastaamme mielellämme kyselyä koskeviin kysymyksiin. Halutessanne voitte ottaa yhteyttä alla oleviin sähköpostiosoitteisiin:

k4kaul00@students.oamk.fi (Ulla Kanninen)

k4leul00@students.oamk.fi (Ulla Leskelä)

Yhteistyöstä kiittäen,

OAMK:n opiskelijat Ulla Kanninen, Liminka ja Ulla Leskelä, Oulu

OULUN AMMATTIKORKEAKOULU

SAATE

Liiketalouden yksikkö

Taloushallinnon koulutusohjelma

14.11.2016

ARVOISA VASTAANOTTAJA

Olemme kaksi opiskelijaa Oulun Ammattikorkeakoulusta, Liiketalouden yksikön kolmannelta vuosikurssilta. Teemme opintoihimme kuuluvana opinnäytetyönä selvitystä Oulun alueen metalli- ja konepajateollisuuden yritysten yhteistyövalmiuksista ja yhteistyön taloudellisesta merkityksestä. Opinnäytetyömme toimeksiantajana on CEE eli Centre for Environment and Energy ja tarkoituksena on selvittää yritysten kiinnostusta ja halukkuutta olla mukana kehittämässä alueellisesti vahvaa metalli- ja konepajateollisuuden arvoketjua. Yrityksenne on valikoitunut mukaan tähän kyselyyn CEE:n mielenkiinnosta teitä kohtaan. Vastaamalla oheiseen kyselyyn voitte vaikuttaa yrityksenne verkostoitumismahdollisuuksiin sekä voitte osoittaa kiinnostuksenne ekosysteemin kehittämistä kohtaan.

Teollisuus 2026 –ekosysteemin tavoitteena on yhdistää onnistuneesti toisiinsa metalli- ja konepajateollisuuden sekä ympäristö- ja energia-alan ja cleantechin tkl-toiminta sekä yritystoiminta. Tavoitteena on myös saada alueelle selkeä profiili ja houkutteleva tkl-kokonaisuus, johon voidaan hakea suurta rahoitusosuutta kansallisista ja kansainvälisiltä tkl-rahoittajilta.

Antamanne vastaukset käsitellään luottamuksellisina ja tiedot tulevat ainoastaan CEE:n käyttöön. Opinnäytetyössämme julkaistaan vain kokonaistulokset, joten kenenkään yksittäisen vastaajan tiedot eivät paljastu tuloksista. Kysely on lähetetty tarkkaan valikoiduille yrityksille, joten vastaamalla kyselyyn annatte samalla arvokasta apua opinnäytetyömme onnistumiseksi. Ystävällisesti pyydämme teitä vastaamaan kyselyyn 20.11.2016 mennessä.

Kiitos etukäteen vastauksistanne!

Selvitys metalli- ja konepajateollisuuden yritysten yhteistyövalmiuksista ja yhteistyön merkityksestä

Bisneksestä vihreää ja vihreästä bisnestä

1. Onko yrityksellänne kiinnostusta/tarvetta kehittää toimintanne esim. energia- tai materiaalitehokkuutta?
2. Onko yrityksellänne halua tai tarvetta ottaa käyttöön uusia ratkaisuja edellä mainittuihin teemoihin liittyen? Miksi/miksi ei ja millaisia ratkaisuja?
3. Tiedätkö mitä on cleantech? Näettekö sen tärkeäksi liiketoiminnassanne?
4. Onko teillä valmiita resurssitehokkuuden konsepteja käytössä, joilla olisi potentiaalia skaalattavaksi liiketoiminnaksi asti?
5. Millaisia konsepteja? Haluaisitteko tukea näiden kehittämiseen?

Yliopisto/OIA yhteistyö

6. Yrityksenne tiedon määrä/tiedon tarve yliopisto-/tutkimuslaitosyhteistyön mahdollisuuksista? (nelikenttä)
7. Millaista yrityksenne ulkopuolista osaamista tarvitsisitte?
8. Oletteko ajatelleet hyödyntävänne olemassa olevia yhteistyömahdollisuuksia? miksi/miksi ei?
9. Millaisia tutkimusyhteistyön tarpeita yrityksellänne on?

Konsortiohankkeet

10. Kuinka paljon tietoa yrityksellänne on tkI-hankkeista liiketoiminnan kehittämisessä?
11. Yrityksenne kiinnostus ja tarve lähteä mukaan julkisrahoitteisiin tkI-hankkeisiin liiketoimintanne kehittämiseksi? miksi/miksi ei?
(tkI eli tutkimus-, kehitys- ja Innovaatiotyö, jonka avulla voidaan tuottaa uusia ratkaisuja käytännön ongelmiin tai kehittää uusia toimintatapoja. tkI-toimintaa käytetään esimerkiksi uusien tuotteiden tai menetelmien aikaansaamiseksi ja käyttöönottamiseksi sekä jo olemassa olevien tuotteiden/menetelmien parantamiseksi. tkI-hankkeissa yhdistyvät alan yritysosaaminen, alan huippututkimus sekä rahoituskanavat.) (nelikenttä)
12. Onko yrityksellänne kiinnostusta tehdä tiiviimpää yhteistyötä toimialanne muiden yritysten kanssa?
13. Minkä muiden alojen yritysten kanssa haluaisitte tehdä tiiviimpää yhteistyötä?

14. Onko yrityksellänne avun tarvetta tkl-hankkeistuksessa?
15. Millaiselle avulle yrityksellänne olisi tarvetta?
16. Haluatteko kuulla lisää mahdollisista tkl-hankeideoista/rahoitusmahdollisuuksista/hankekonsortioista, jotka saattaisivat koskea yritystänne?
17. Minkä tietokanavan kautta haluaisitte tätä tietoa? email/uutiskirje/some/puhelin/palaverikutsut
18. Herättikö kysely kysymyksiä tai tuliko mieleenne asioita, joista haluaisitte meille kertoa?

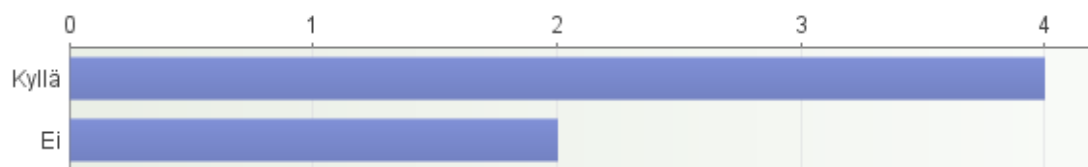
Bisneksestä vihreää ja vihreästä bisnestä**1. Onko yrityksellänne kiinnostusta/tarvetta kehittää toimintanne esim. energia- tai materiaalihokkuutta?**

Vastaajien määrä: 6

	1	2	3	4	5		Yhteensä	Keskiarvo
Ei lainkaan kiinnostusta	0	1	1	3	1	Erittäin paljon kiinnostusta	6	3,67
Ei lainkaan tarvetta	0	1	3	1	1	Suuri tarve	6	3,33
Yhteensä	0	2	4	4	2		12	3,5

2. Onko yrityksellänne halua tai tarvetta ottaa käyttöön uusia ratkaisuja edellä mainittuihin teemoihin liittyen?

Vastaajien määrä: 6

**3. Miksi/miksi ei ja millaisia ratkaisuja?**

Vastaajien määrä: 2

- Lähinnä valaistukseen liittyen.
- Yritys käyttää vähän energiaa ja kierrättää ja optimoi materiaalien kulutusta hyvin tarkkaan

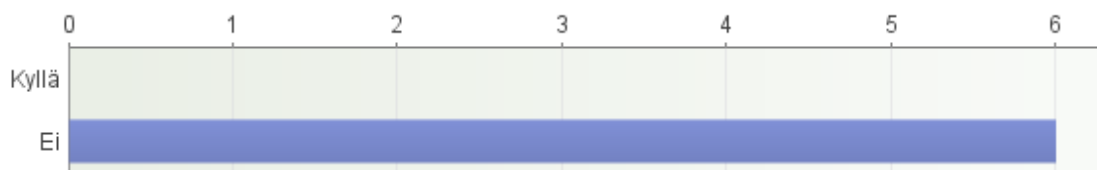
4. Cleantech

Vastaajien määrä: 6

	Ei lainkaan	Vähän	Jonkin verran	Paljon	Yhteensä	Keskiarvo
Tiedätkö mitä on cleantech?	0	0	3	3	6	3,5
Näettekö tärkeäksi liiketoiminnassanne?	1	0	5	0	6	2,67
Yhteensä	1	0	8	3	12	3,08

5. Onko teillä valmiita resurssitehokkuuden konsepteja käytössä, joilla olisi potentiaalia skaalattavaksi liiketoiminnaksi asti?

Vastaajien määrä: 6

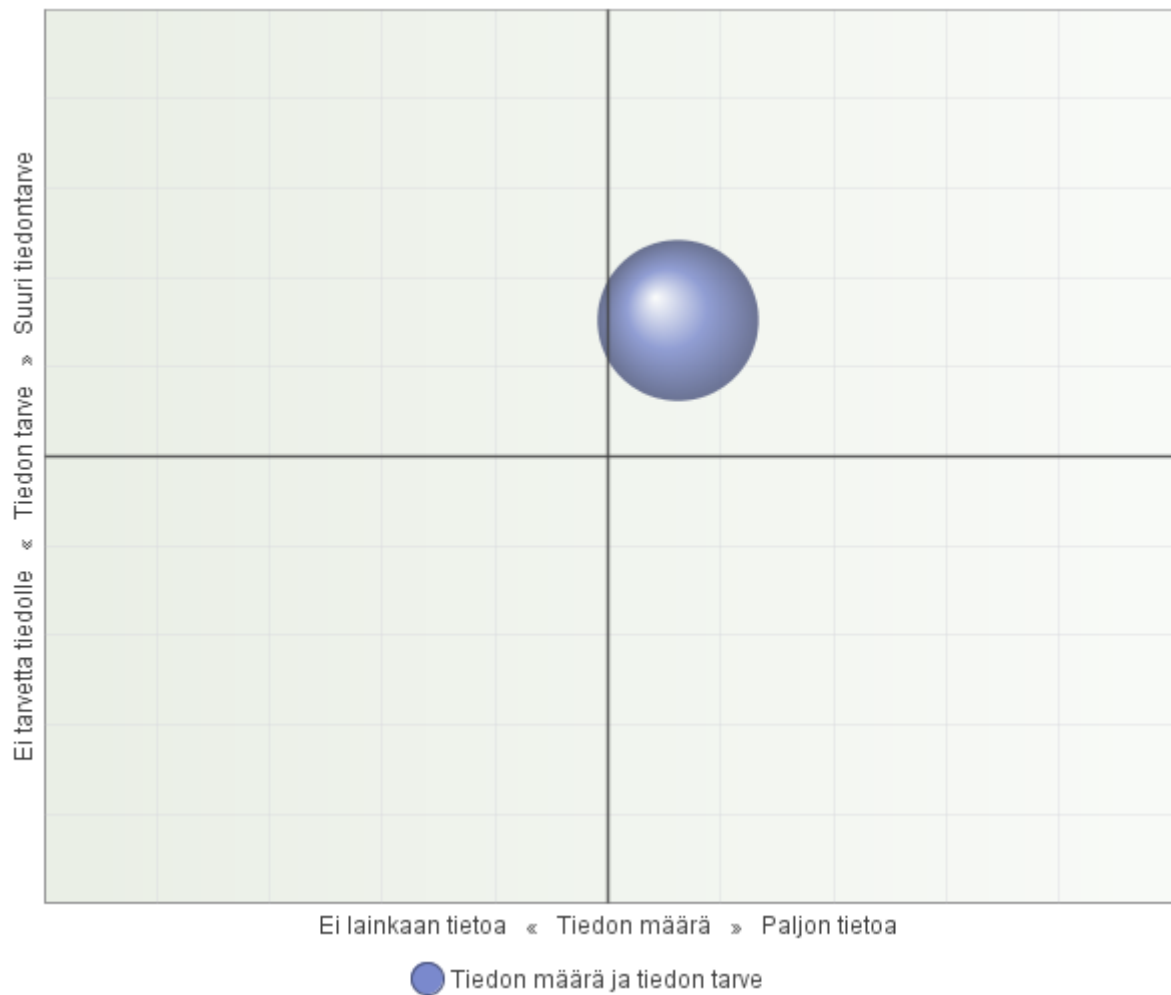


6. Millaisia konsepteja? Haluaisitteko tukea näiden kehittämiseen?

Ei vastauksia

7. Yrityksenne tiedon määrä/tiedon tarve yliopisto-/tutkimuslaitosyhteistyön mahdollisuuksista?

Vastaajien määrä: 5



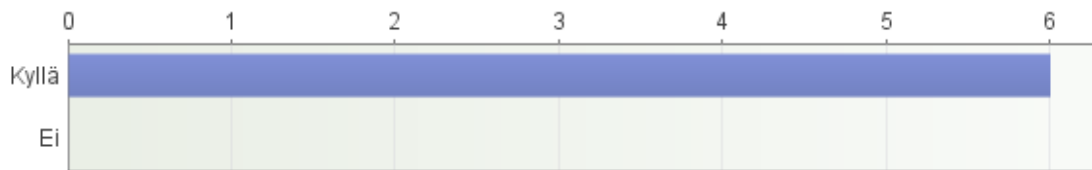
8. Millaista yrityksenne ulkopuolista osaamista tarvitsisitte?

Vastaajien määrä: 5

- Satunnaisiin erikoishankkeisiin/selvityksiin
- Jonkin verran tuotekehitys resursseja ja prototyyppien valmistusta
- erityisosaamista
- Lujuuslaskentaa, EMC/RF-osaamista, Robottiosaamista
- TUOTEKEHITYS, PROJEKTIOSAAMISTA, RAHOITUS

9. Oletteko ajatelleet hyödyntävänne olemassa olevia yhteistyömahdollisuuksia?

Vastaajien määrä: 6



10. Miksi/miksi ei?

Vastaajien määrä: 2

- Olemassa olevat kontaktit ovat yleensä hyviä.
- Olemme aloittaneet LEAN-projektin ja mahdollisesti siinä olisi noille yhteistyömahdollisuuksille tarvetta

11. Millaisia tutkimusyhteistyön tarpeita yrityksellänne on?

Vastaajien määrä: 3

- Ei ollenkaan
- Valmistusmenetelmien kehittämistä, uusien tuotteiden kehittämisen myötä.
- Tuoterankenteen lujuussimulaatioita, EMC/RF-simulaatioita ohutlevytuoteratkaisuissa

12. Kuinka paljon tietoa yrityksellänne on tkI-hankkeista liiketoiminnan kehittämisessä?

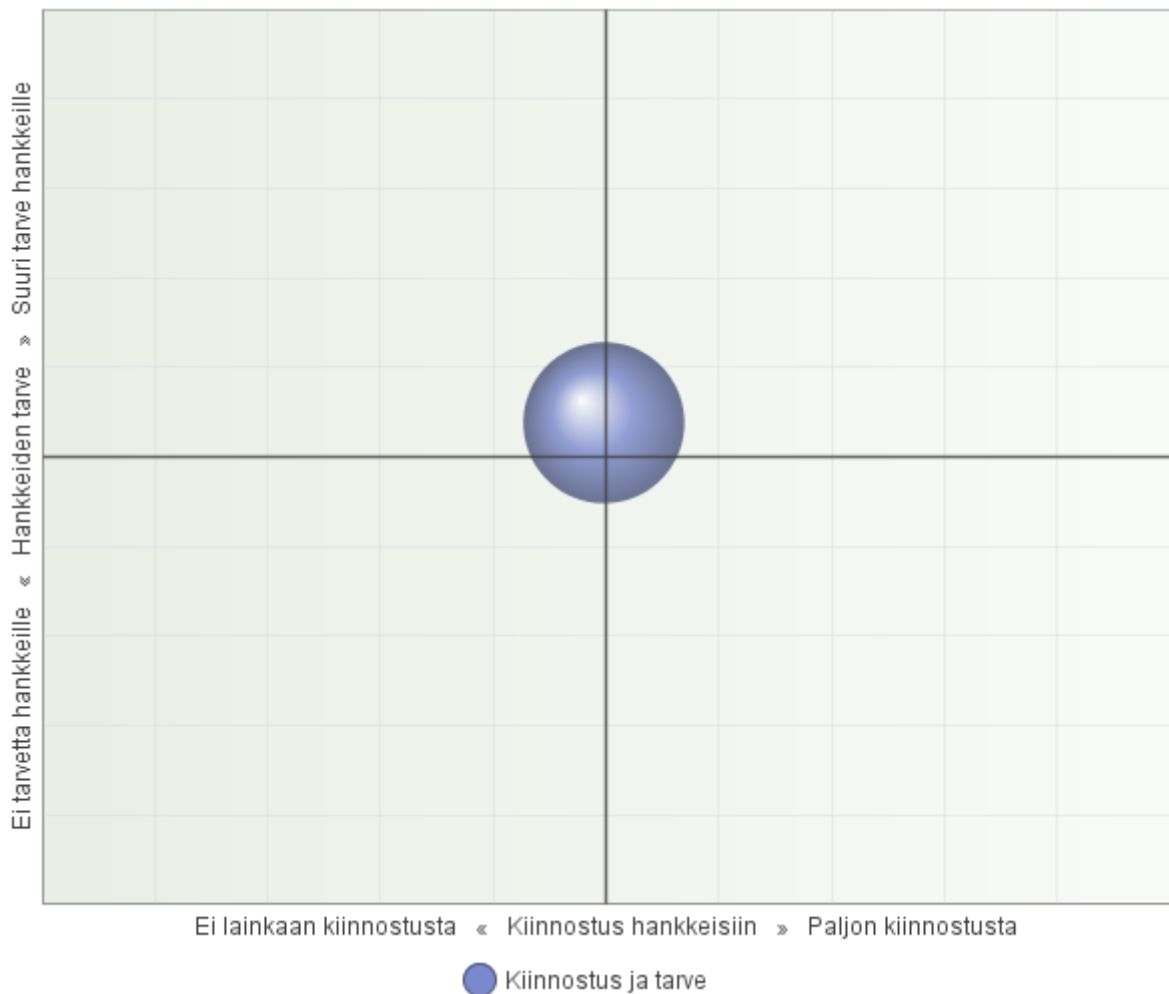
Vastaajien määrä: 6

	1	2	3	4	5		Yhteensä	Keskiarvo
Ei lainkaan tietoa	0	2	2	2	0	Erittäin paljon tietoa	6	3

13. Yrityksenne kiinnostus ja tarve lähteä mukaan julkisrahoitteisiin tkI-hankkeisiin liiketoimintanne kehittämiseksi?

tkI eli tutkimus-, kehitys- ja Innovaatiotyö, jonka avulla voidaan tuottaa uusia ratkaisuja käytännön ongelmiin tai kehittää uusia toimintatapoja. tkI-toimintaa käytetään esimerkiksi uusien tuotteiden tai menetelmien aikaansaamiseksi ja käyttöönottamiseksi sekä jo olemassa olevien tuotteiden/menetelmien parantamiseksi. tkI-hankkeissa yhdistyvät alan yritysosaaminen, alan huippututkimus sekä rahoituskanavat.

Vastaajien määrä: 5



14. Miksi/miksi ei?

Vastaajien määrä: 2

- Kuulumme liian suureen konserniin ja emme saa tukea miltään instanssilta.
- Yrityksen omat tuotekehitys resurssit ovat rajalliset, joten yhteistyö on tarpeen. Yrityksellä ja henkilöstöllä on aiempaa kokemusta TKI toiminnasta ja tulokset ovat olleet hyviä.

15. Onko yrityksellänne kiinnostusta tehdä tiiviimpää yhteistyötä toimialanne muiden yritysten kanssa?

Vastaajien määrä: 6

	1	2	3	4	5		Yhteensä	Keskiarvo
Ei lainkaan kiinnostusta	0	0	1	2	3	Erittäin paljon kiinnostusta	6	4,33

16. Minkä muiden alojen yritysten kanssa haluaisitte tehdä tiiviimpää yhteistyötä?

Vastaajien määrä: 4

- Energia
- Kuljetusväline, ympäristö ja rakennusteollisuuden kanssa.
- Eri testilaboratorioiden ja sähkökalustamisen tekijöiden kanssa
- MAANRAKENNUS, TEOLLISUUSRAKENTAMINEN

17. Onko yrityksellänne avun tarvetta tkl-hankkeistuksessa?

Vastaajien määrä: 6



18. Millaiselle avulle yrityksellänne olisi tarvetta?

Vastaajien määrä: 1

- Rahoituksen hankkiminen, tuotteiden tyyppihyväksyntä prosessin resursointi ja verkostoitumiseen tarvittaisiin apua

19. Haluatteko kuulla lisää mahdollisista tkl-hankeideoista/rahoitusmahdollisuuksista/hankekonsortioista, jotka saattaisivat koskea yritystänne?

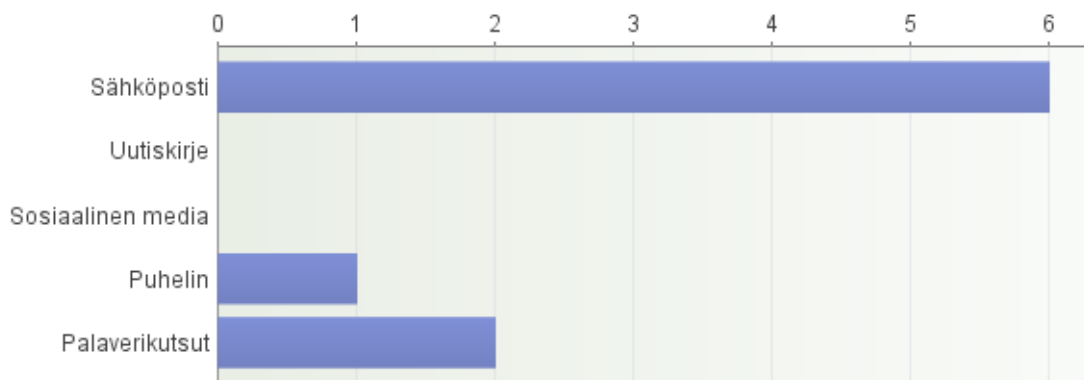
Vastaajien määrä: 6



20. Minkä tietokanavan kautta haluaisitte tätä tietoa?

Voitte valita useamman vaihtoehdon.

Vastaajien määrä: 6



21. Herättikö kysely kysymyksiä tai tuliko mieleenne asioita, joista haluaisitte meille kertoa?

Vastaajien määrä: 3

- Aika köykäinen kysely
- -
- Kysely oli varsin teoreettinen. En ymmärrä mitä tällä voidaan saada aikaan. Ehkä parempi olisi ollut käydä asia läpi saman pöydän ääressä. Siihen ei ehkä olisi kuitenkaan ollut aikaa ja jos kyselijöitä olisi ollut useampia niin ehkä saadut vastaukset eivät olisi olleet yhtä homogeenisia. Vaikka nytkin varmaan vastattiin varsin eri taustan mukaan.